



Pootbed uitgediept



Je zou je kunnen afvragen waarom er vandaag de dag nog discussie is over de vraag hoe je een pootbed moet klaarmaken. Weten we na eeuwen aardappelteelt nog niet hoe dat moet? Nou 'redenen te over' zeggen onderzoekers, voorlichters, fabrikanten en telers tezamen. De teeltdoelen zijn veranderd, dus de bodembewerking moet mee. Dieper de grond in bijvoorbeeld.

Een pootbed klaarmaken lijkt zo simpel. Zodra het land bekwaam is, of lijkt, knoopt de boer een eg achter de trekker, tuft er mee naar de onbewerkte akker, draait de tanden een centimeterdje of acht, negen, de grond in en woelt vervolgens rondje voor rondje de grond los. Soms krijg je wel eens het idee dat aardappeltelers zo te werk gaan. Maar bij degenen die wat aan aardappelen wil verdienen verloopt het grondbewerkingsritueel toch een tikkeltje gecompliceerder. Zij weten dat een nauwkeurige pootbedbereiding de basis vormt voor een geslaagde opbrengst. 'Eén verkeerde keuze en je mist direct tonnen aardappelen per hectare.' Dat deze stelling geen larioek is blijkt ook uit de eerste resultaten van recent onderzoek. We praten erover met de drie betrokken partijen, onderzoekster Hanja Slabbekoorn van het PPO-Westmaas, werktuigspecialist Peter Lerink van Netagco en aardappelteler Aad Klompe.

Volumineuze ruggen

Op het PPO te Westmaas is vorig seizoen een proef aangelegd om de effecten van een diepe en ondiepe pootbedbereiding met drie verschillende werktuigen te vergelijken. Aanleiding voor dit onderzoek is de conclusie uit een vorig onderzoek, legt Slabbekoorn uit. Dat was een vierjarig onderzoek naar de mogelijkheden om het aandeel groene knollen in consumptie-aardappelen te beperken. Uit de resultaten van dat onderzoek bleek dat in een aardappelrug met een flinke inwendige hoogte de minste groene knollen ontstaan. Dat is leuk en aardig, maar hoe kom je aan zo'n rug? Het antwoord daarop is: een

diepe grondbewerking, gevolgd door een volumineuze rugopbouw. Deze conclusie roept weer een volgende vraag op, namelijk of het wel mogelijk is om in het voorjaar diep in de grond te roeren en, zo ja, met welk werktuig?

Frees versus kopeg

Een veel gebruikt werktuig voor de pootbedbereiding is de rotorkopeg. Een rotorkopeg is een prachtige grondbewerker, maar kampt met het euvel dat de tanden de bodem onderin niet 100 procent vlak bewerken. Bovendien is het de vraag of dit werktuig de grond bij grote werkdiepte voldoende verkruijmt en daarbij niet teveel capaciteit verliest. Een volvelds hakenfrees lijkt voor dit doel een veel geschikter werktuig. Hij bewerkt de grond intensiever, egaler en heeft meer capaciteit, althans dat is de praktijkervaring. Daarentegen leeft in diezelfde praktijk de gedachte dat het werktuig in een vochtige ondergrond de boel versmeert. Om antwoord op de vragen en een bevestiging van de stellingen te krijgen is onlangs dus onderzoek verricht. De resultaten van dat éénjarige onderzoek staan inmiddels op papier. Ze zijn echter nog niet rijp voor publicatie, zo licht Lerink toe, aangezien de ervaring van één jaar onderzoek te weinig is voor een betrouwbare eindconclusie.

Meer kilo's en knollen

Die eerste resultaten vormen echter al wel voldoende aanleiding om een tipje van de sluier op te lichten. De onderzoekers hebben namelijk ontdekt dat hoe groter de ruggen zijn, hoe hoger het aantal geoogste knollen per hectare is. Deze ontdekking impliceert dus dat de gekozen werkdiepte en de werk-



Rotorkopeg met Dual-Plus.



Netagco Multivator volveldsfrees.



tuigkeuze bepalend kunnen zijn voor een belangrijk teeltaspect als de knolzetting. En de 'sturing van de knolzetting' is juist het thema voor de opendag van Nedato en het PPO-Westmaas komende zomer. Daarnaast hebben werkdiepte en werktuigkeuze ook een aanzienlijke invloed op de opbrengst. In de negen uitgevoerde objecten bedraagt het verschil tussen de hoogste en de laagste opbrengst maar liefst 7,4 ton per hectare. Opvallend daarbij is dat diepere bewerkingen per werktuig meer tonnen geven, ongeveer 1 ton per centimeter, en dat de diepste bewerking van 12,9 centimeter de hoogste opbrengst geeft.

Geen vrees voor versmering

Klompe experimenteert al enige jaren met een diepe grondbewerking in zware Hoeksewaardse klei en is niet bang voor de gevreesde versmering. De angst dat je versmering krijgt bij het gebruik van volveldsfreesen komt volgens hem van de ervaring die aardappeltelers met de rijenfrees hebben. "Versmering krijg je wanneer fijngemaakte grond te vochtig is als je die gaat bewerken. Bijvoorbeeld wanneer het veel geregend heeft vlak na het poten en je gaat te vroeg met de frees aan de slag," zo weet Klompe. De volveldsfrees van Klompe is een GLB Westdijk die hangt in de frontheft van de trekker. Deze frees draaide ook mee in de proef van het PPO, mede omdat Klompe van de pootbedbereiding en het poten een éénfasestelsysteem heeft gemaakt. Die combinatie ziet er als volg uit. Aan de volveldsfrees is een aanaardraam bevestigd die van de vers losgemaakte grond direct ruggen maakt. Tot zover is het principe hetzelfde als de twee andere werktuigen uit de PPO-proef: de Lely rotorkoepel met Dual Plus en de Multivator volveldsfrees van Netagco. Achterop de trekker heeft Klompe een pootmachine bevestigd met daarachter een aanaardraam. Wanneer de grond het toelaat en de volveldsfrees diep genoeg kan werken, minimaal 12 centimeter, dan is Klompe in één werkgang klaar en laat hij geen bewerking met de rijenfrees volgen. De eerste proefresultaten laten zien dat de kilogram opbrengsten per hectare van dit éénfasestelsysteem behoorlijk goed zijn. De proeven waarbij na dit éénfasestelsysteem nog een bewerking met een rijenfrees volgde gaven slechts een paar



Klompe met compleet éénfasestelsysteem.

duizend kilo extra per hectare. Volgens Klompe is dit te weinig om de kosten van die extra bewerking goed te maken.

Frezen kunnen dieper

Wat volgens de drie betrokkenen bij het onderzoek al duidelijk aan het licht is gekomen is dat de volveldsfreesen dieper kunnen werken dan de rotorkoepel. Die diepere grondbewerking maakt ook de opbouw van grote ruggen mogelijk. Wat ook opvallend is dat de werkdiepte van de beproefde werktuigen geen invloed heeft op de waterdoorlatendheid van de grond. De eerst voorzichtige conclusie die hieruit te trekken valt is

“Versmering krijg je wanneer fijngemaakte grond te vochtig is als je die gaat bewerken. Bijvoorbeeld wanneer het veel geregend heeft vlak na het poten en je gaat te vroeg met de frees aan de slag,”

dat een diepe grondbewerking niet negatief hoeft te zijn. Klompe en Lerink wijzen ook op de ervaring dat een volveldsfrees flexibeler inzetbaar is dan een rotorkoepel. Bij een goed bewerkbare grond is de rijsnelheid met een rotorkoepel beperkt. Die maakt valse stukken, zo omschrijft Klompe en doelt daarmee op de bodemdelens in de ondergrond die de tanden niet bewerken. Hierdoor krijg je meer grove kluiten in het pootbed. De volveldsfreesen van Klompe en Netagco zijn voorzien van een transmissie en dat maakt het mogelijk om het toerental van de freesas aan te passen aan de rijsnelheid. Klompe heeft ook ervaren dat de trekker minder wielslip heeft bij gebruik van een volveldsfrees.

Wordt vervolgt

Alhoewel de eerste jaarresultaten van diepe bewerking en de inzet van een volveldsfrees positief zijn is na één onderzoek nog niet alles onderzocht en bewezen. Lerink geeft aan dat hij de mate van verkrumming nog beter in de vingers wil krijgen. "Een pootbed mag niet teveel kluiten bevatten, maar zeker ook niet te fijn zijn. We moeten nog op zoek naar de ideale samenstelling. Verder zijn er ook grenzen aan de werkdiepte. Enkele resultaten waarschuwen al dat bij te grote werkdiepte de lijn van de meeropbrengst daalt." Over de volgende uitkomsten van onderzoek zullen we wellicht meer horen op de opendag van Nedato en het PPO-Westmaas.

Vorbewerking

In het onderzoek van het PPO is geen aandacht besteed aan de werking van getrokken bodembewerkers. Toch nemen aan de moderne vormen van de aardappelteelt ook meer en meer sne-



Met verende tanden is een grond goed los te maken zonder de ondergrond te versmeren.



Vleugels op kopegtanden zorgen voor een betere verkruiemeling, vooral van grove droge kluiten op zware grond.

leggen deel. Die toename heeft dezelfde oorzaak als de komst van de volveldsfrees: versmering van de ondergrond. Ook hier speelt het argument dat een aangedreven werktuig een natte ondergrond snel verprutst. Wachten tot die ondergrond droog is, is dan de beste optie, maar wachten kan niet meer. Althans in bepaalde situaties. Denk aan het geringe aantal werkbare dagen tijdens langdurige regenperiodes of een teelt van late aardappelen in zware grond die je toch niet te laat kunt rooien. Deze en nog veel meer argumenten maken het soms noodzakelijk om een pootbed te maken op een niet al te ideaal moment. Vanuit de voorlichting en de praktijk is het idee ontstaan om een voorbereiding uit te voeren met een getrokken bodembewerker. Met verende tanden is een grond goed los te maken zonder de ondergrond te versmeren.

Cruciaal omslagpunt

Een voorbeeld van zo'n werktuig is de Maxisprint van Steketee. Dit werktuig is uitgerust met vier rijen lange triltanden die de bodem diep kunnen bewerken. Die diepe bewerking is een vereiste voor teelten die een grote rugopbouw vereisen, denk aan de argumenten uit het PPO onderzoek. Diep is in het geval van de voorbereiding 5 centimeter dieper dan de definitieve grondbewerking. Deze definitieve bewerking is wel met frees of rotorkoep uit te voeren. Cruciaal hierbij is het tijdstip waarop je deze werktuigen na de voorbereiding in gaat zetten. De losgewerkte vochtige grond moet net droog genoeg zijn om uit elkaar te vallen en mag absoluut niet indrogen tot een onbewerkbare kluitenmassa. Het omslagpunt kan bij droge weersomstandigheden erg kort zijn. Vandaar dat de voorlichting adviseert om niet meer dan 6 hectare per dag voor te bewerken.

Risico's

Deze werkwijze heeft naast de genoemde voordelen ook nadelen. Eén daarvan is eigenlijk al aan de orde gekomen: het korte moment waarin je de definitieve pootbedbereiding kunt uitvoeren. Daarnaast vormt een hevige regenbui op de voorbereide grond ook een risico. Zoals aardappelteler Klompe al aangaf is een voorbereide grond nog gevoeliger voor ver-

smering met aangedreven eggen dan een onbewerkte grond. Daarnaast is de voorbereiding een extra bewerking en dat betekent een extra ritje over het land, dus extra sporen. Maar sporen alleen zijn niet het probleem, ook de wielslip. Wielslip tast de bodemstructuur zodanig aan dat die met een nabewerking niet meer te verbeteren is. In de proef van het PPO met de aangedreven werktuigen blijkt zelfs dat de geringe insporing en slip die daarbij optreedt terug te vinden is in kluitvorming aan de zijkanten van de rug.

Koep aangepast

Rotorkoepfabrikanten hebben ook wel door dat het werktuig niet meer zo breed inzetbaar is als dat hij jarenlang geweest is. Specialisaties als in de aardappelteelt vragen om doelgerichte werktuigen. Werktuigen die meer verkruiemelen, bijvoorbeeld. Niemeyer heeft dat signaal als eerste opgepikt en komt dit jaar met nieuwe tanden die voorzien zijn van zogenaamde vleugels. Die vleugels zijn ijzeren plaatjes die op 20 centimeter hoogte aan de kopegtanden zijn gelast. Ze zorgen voor een betere verkruiemeling, vooral van grove droge kluiten op zware grond. De vleugeltand zou dus mooi passen in het verhaal van de voorbereiding met een niet aangedreven eg. Wanneer een zware voorbereide grond net iets te veel uitgedroogt is, kan die met een vleugeltand wellicht toch nog voldoende verkruiemeling geven. Volgens importeur Mechatrac wijst de praktijk uit dat de tanden 30 procent meer verkruiemelen. Hoe grof of hoe fijn de uiteindelijke verkruiemeling is kan de importeur niet aangeven, want die is simpelweg niet gemeten.

Veranderingen

We hoeven ons niet meer af te vragen waarom er vandaag de dag nog discussie is over de vraag hoe je een pootbed moet klaarmaken. De aardappelteelt kent de laatste jaren veel meer variatie in rassen en teeltdoelen. Dat werkt ook door in de mechanisatie. Om aan het teeltdoel te voldoen zijn aanpassingen vereist, denk aan de vleugeltanden of een totaal andere werktuigen als een volveldsfrees en/of een sneleg. ●

Leo Hanse